

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-77349

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月24日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 J 3/00	C E S		C 0 8 J 3/00	C E S
B 0 1 D 3/36		9344-4D	B 0 1 D 3/36	
5/00		9344-4D	5/00	Z
// C 0 8 L 23:02				

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-230006

(22) 出願日 平成 8 年(1996) 8 月30日

(71) 出願人 000001085

株式会社クラレ

岡山県倉敷市酒津1621番地

(72) 発明者 柳川 雅敏

岡山県倉敷市酒津1621番地 株式会社クラレ内

(72) 発明者 坂根 壮一

岡山県倉敷市酒津1621番地 株式会社クラレ内

(72) 発明者 小若 毅

岡山県倉敷市酒津1621番地 株式会社クラレ内

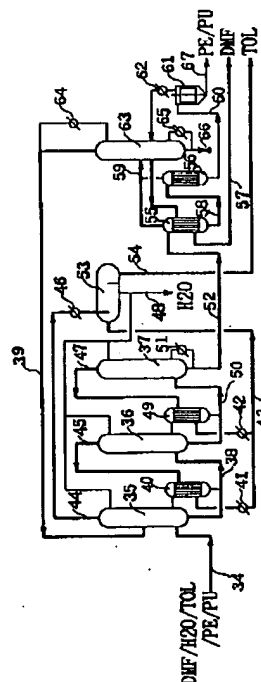
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 溶液の分離方法

(57) 【要約】

【課題】 とくに人工皮革の製造工程からのアミド系有機溶剤、炭化水素系有機溶剤、水、ポリオレフィン及び弾性重合体からなる溶液をエネルギー的に有利な方法で分離する方法を提供する。

【解決手段】 アミド系有機溶剤、炭化水素系有機溶剤、水、ポリオレフィン及び弾性重合体からなる溶液を少なくとも2基以上の連続した操作圧力の異なる蒸発器を使用し、操作圧力が高い蒸発器から発生する蒸気を操作圧力の低い蒸発器に熱源として順次供給して分離する、又はアミド系有機溶剤、炭化水素系有機溶剤、水、ポリオレフィン及び弾性重合体を混合し、該混合溶液を蒸留及び蒸発により分離する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 アミド系有機溶剤、炭化水素系有機溶剤、水、ポリオレフィン及び弾性重合体からなる溶液を少なくとも蒸留塔及び蒸発器を使用して分離する方法において、少なくとも2基以上の連続した操作圧力の異なる蒸発器を使用し、操作圧力が高い蒸発器から発生する蒸気を操作圧力の低い蒸発器に熱源として順次供給して分離することを特徴とする溶液の分離方法。

【請求項2】 アミド系有機溶剤、炭化水素系有機溶剤、水、ポリオレフィン及び弾性重合体からなる溶液を少なくとも蒸留塔及び蒸発器を使用して分離する方法において、アミド系有機溶剤、炭化水素系有機溶剤、水、ポリオレフィン及び弾性重合体を混合した混合溶液を第1の蒸留塔で、本質的に水及び炭化水素系有機溶剤を混合した塔頂留分と本質的にアミド系有機溶剤、ポリオレフィン及び弾性重合体からなる塔底成分とに分離し、該塔頂留分は分液装置で水と炭化水素系有機溶剤とに分離し、水留分の一部を前記蒸留塔へ還流し、該塔底成分は蒸発器に供給して本質的にアミド系有機溶剤からなる蒸発分と本質的にポリオレフィン及び弾性重合体からなる非蒸発分とに分離し、本質的にアミド系有機溶剤からなる蒸発分は第2の蒸留塔へ供給して側流で抜き出すとともに、本質的に水及び炭化水素系有機溶剤からなる留分と塔底残渣物とに分離することを特徴とする溶液の分離方法。

【請求項3】 請求項2の溶液の分離方法において、第1の蒸留塔及び／又は蒸発器を少なくとも2基以上の連続した蒸留塔及び／又は蒸発器を使用し、操作圧力が高い蒸留塔及び／又は蒸発器から発生する蒸気を操作圧力の低い蒸留塔及び／又は蒸発器に熱源として順次供給して分離する溶液の分離方法。

【請求項4】 請求項1～3いずれか1項に記載の溶液の分離方法において、アミド系有機溶剤、炭化水素系有機溶剤、水、ポリオレフィン及び弾性重合体からなる溶液が人工皮革製造工程からの溶液である溶液の分離方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、溶液の分離方法に関する。さらに詳しくは、溶液を分離する方法において、アミド系有機溶剤、炭化水素系有機溶剤、水、ポリオレフィン及び弾性重合体からなる溶液から、アミド系有機溶剤及び炭化水素系有機溶剤を熱的に有利に分離することができる溶液の分離方法に関する。本発明の分離方法は人工皮革の製造工程から発生する溶液に好適に適用できる。

【0002】

【従来の技術】人工皮革を製造するには、ポリアミド及びポリオレフィンを原料とする原布にアミド系有機溶剤に溶解させた弾性重合体を含浸させた後、水と炭化水素

系有機溶剤によりポリオレフィンとアミド系有機溶剤を抽出する方法が一般的に採用されている。抽出操作の結果発生するアミド系有機溶剤、炭化水素系有機溶剤、水、ポリオレフィン及び弾性重合体からなる溶液は、各々アミド系有機溶剤及び炭化水素系有機溶剤として個別に回収され、人工皮革の製造工程に循環再使用されている。

【0003】上述のように、従来、人工皮革の製造プロセスから発生するアミド系有機溶剤、炭化水素系有機溶剤、水、ポリオレフィン及び弾性重合体からなる溶液は、アミド系有機溶剤、水及び弾性重合体からなる溶液、ならびに炭化水素系有機溶剤、水及びポリオレフィンからなる溶液とが別々に処理されているのが現状である。すなわち、このような人工皮革を製造する際に発生する溶液は、製造工程に従って順次分離回収を行うのが通常であり、先ずアミド系有機溶剤、水及び弾性重合体からなる溶液を、蒸留塔を使用して水からなる塔頂留分とアミド系有機溶剤及び弾性重合体からなる塔底成分とに分離し、該塔底成分を蒸発器でアミド系有機溶剤を主成分とする蒸発分と、弾性重合体を主成分とする非蒸発分とに分離し、アミド系有機溶剤を主成分とする蒸発分を別の蒸留塔を使用して水と塔底残渣物に分離し、アミド系有機溶剤は該蒸留塔から側流として取り出し、再使用されている。

【0004】次に、炭化水素系有機溶剤、水及びポリオレフィンからなる溶液は、先ず蒸発器で水及び炭化水素系有機溶剤からなる蒸発分とポリオレフィン主体の非蒸発分とに分離し、水及び炭化水素系有機溶剤からなる蒸発分は分液操作により水成分と炭化水素系有機溶剤成分とに分け、ポリオレフィン主体の非蒸発分は回転式などの蒸発器でさらに濃縮され、最終的に各々水、炭化水素系有機溶剤及びポリオレフィンに分離され、炭化水素系有機溶剤は再使用されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、かかる従来法には次のような改良すべき点がある。すなわち、水の蒸発潜熱は540kcal/kg(1気圧)と大きく、アミド系有機溶剤及び水を弾性重合体から分離するには多大な熱量を必要とする。化学工業においては、いかに経済的に有利に生産を実施することができるか否かが死命を制するポイントとなり、生産に使用された溶液を合理的に分離回収できるプロセスを構築することができるか否かが生産に大きな影響を及ぼすといっても過言ではない。したがって、本発明の目的は、人工皮革の製造工程からのアミド系有機溶剤、炭化水素系有機溶剤、水、ポリオレフィン及び弾性重合体からなる溶液を熱的に有利な方法で分離する方法を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記課題を解決するため鋭意検討し、本発明に到達した。すなわ

ち本発明は、人工皮革の製造工程からのアミド系有機溶剤、炭化水素系有機溶剤、水、ポリオレフィン及び弾性重合体からなる溶液を少なくとも蒸留塔及び蒸発器を使用して分離する方法において、少なくとも2基以上の連続した操作圧力の異なる蒸発器を使用し、操作圧力が高い蒸発器から発生する蒸気を操作圧力の低い蒸発器に熱源として順次供給して分離することとを特徴とする溶液の分離方法である。

【0007】本発明のもう一つの発明は、人工皮革の製造工程からのアミド系有機溶剤、炭化水素系有機溶剤、水、ポリオレフィン及び弾性重合体からなる溶液を少なくとも蒸留塔及び蒸発器を使用して分離する方法において、アミド系有機溶剤、炭化水素系有機溶剤、水、ポリオレフィン及び弾性重合体を混合した混合溶液を第1の蒸留塔で、本質的に水及び炭化水素系有機溶剤を混合した塔頂留分と本質的にアミド系有機溶剤、ポリオレフィン及び弾性重合体からなる塔底成分とに分離し、該塔頂留分は分液装置で水と炭化水素系有機溶剤とに分離し、水留分の一部を前記蒸留塔へ還流し、該塔底成分は蒸発器に供給して本質的にアミド系有機溶剤からなる蒸発分と本質的にポリオレフィン及び弾性重合体からなる非蒸発分とに分離し、本質的にアミド系有機溶剤からなる蒸発分は第2の蒸留塔へ供給して側流で抜き出すとともに、本質的に水及び炭化水素系有機溶剤からなる留分と塔底残渣物とに分離することとを特徴とする溶液の分離方法である。

【0008】本発明において、溶液の分離の対象となるアミド系有機溶剤としては、PUなどの弾性重合体を溶解するものであればとくに限定はなく、例えば、DMF、ジメチルアセトアミド、(ジメチルスルホキシド)などをあげることができる。弾性重合体としては、PU、スチレン-イソブチレン-スチレンブロック共重合体、スチレンと共役ジエンのブロック共重合体又はその水素添加物などを例示することができる。

【0009】炭化水素系有機溶剤としては、繊維を形成する一成分であるポリオレフィンを抽出できるものであればとくに限定はなく、例えば、トルエン、ベンゼン、キシレン、オクタンなどの一般に使用される炭化水素系有機溶剤を使用することができる。ポリオレフィンとしては、ポリエチレン、ポリプロピレンなどをあげることができる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の分離方法を図によって具体的に説明する。図1は本発明の一例を示すフローチャートであり、アミド系有機溶剤回収工程と炭化水素系有機溶剤回収工程とに大別される。図1においては、アミド系有機溶剤としてジメチルホルムアミド(DMF)、弾性重合体としてポリウレタン(PU)、炭化水素系有機溶剤としてトルエン、ポリオレフィンとしてポリエチレン(PE)を例として説明する。

【0011】DMF、水及びPUからなる溶液を原液供給ライン1から第1蒸留塔2へ供給し、水主体の塔頂留分14とDMF及びPU主体の塔底成分5とに分離する。該塔底成分は第1蒸発器6に供給され、該蒸発器でDMF主体の蒸発分とPU主体の非蒸発分とに分けられる。蒸発分は蒸気の状態では供給ライン8から第2蒸留塔9へ供給される。非蒸発分は第2蒸発器7に供給され、蒸発分は蒸気の状態では供給ライン8から第2蒸留塔9へ供給される。第2蒸留塔9の塔頂留分は水であり、ライン13から、第1蒸留塔2の塔頂留分14とともに水として回収される。第2蒸留塔9の塔底からは残渣物12が取り出される。

【0012】DMFは第2蒸留塔9の側流として取り出され、第1蒸発器6の熱源として使用された後、ライン16から回収される。側流を蒸気の状態では取り出すと、他の熱源として有効に活用でき、好ましい。第2蒸発器7からの非蒸発分はライン17から第3蒸発器18へ供給され、ライン19からPU分として回収される。第3蒸発器18では、粘性のある液体を処理するので、回転式の蒸発器を用いるのが好ましい。

【0013】本発明においては、少なくとも2基以上の連続した操作圧力の異なる蒸発器を使用することとに特徴があり、図1においては、第1蒸発器6の方が第2蒸発器7よりも操作圧力が高い。このように、2基の蒸発器の操作圧力に差を設けることにより、第1蒸発器で発生する蒸気を、第2蒸発器の熱源として有効に活用することができ、エネルギー的に有利に溶液の分離を実施することができる。蒸発器としては、多管式蒸発器が用いられることが多いが、とくに限定されるものではない。

【0014】次に、トルエン回収工程について説明する。トルエン、水及びPEからなる溶液を、原料供給ライン20から第4～第6蒸発器21～23に順次供給し、バッファタンク24を経由して第7蒸発器28へ供給される。第7蒸発器28では、粘性のある液体を処理するので、回転式の蒸発器を用いるのが好ましい。PEは32から回収される。

【0015】第7蒸発器28からの水及びトルエン主体の留分は、第4蒸発器21からの留分とともに分液装置29でトルエンと水とに分離され、各々ライン30及び31からトルエン留分及び水留分として回収される。

【0016】第4～第6蒸発器21～23にも前記した多重効用が利用されており、各蒸発器の操作圧力差を利用して、第6蒸発器23からの蒸気を第5蒸発器22の熱源として、また、第5蒸発器22からの蒸気を第4蒸発器21の熱源として有効に利用している。

【0017】本発明の別の例を図2に示す。従来、DMFとトルエンの混合液は、DMFとトルエンの気液平衡関係が接線型共沸関係の傾向を示すことにより蒸留による分離は困難であり、DMF及び水からなる溶液とトルエン及び水からなる溶液を混合して分離することは熱的

に不利であると考えられていた。しかしながら、意外にも、これらを混合し、トルエンと水の共沸を利用して分離すると、むしろエネルギー的に有利であることを本発明者らは見出した。

【0018】図2において、人工皮革の製造工程から出てくるDMF、水及びPUからなる溶液を、トルエン、水及びPEからなる溶液と混合して、DMF、トルエン、水、PE及びPUからなる混合溶液とする。該混合溶液を原液とし、原液供給ライン34から第3～第5蒸留塔35～37へ供給し、トルエン及び水を主体とする塔頂留分44及び43と、DMF、PE及びPUからなる塔底成分38、50及び52に分離する。該塔頂留分は分液装置53で水とトルエンとに分離し、分液装置の水留分の一部は第3～第5蒸留塔35～37へ還流する。

【0019】該塔底成分52は第10及び第11蒸発器55及び56に供給して、本質的にDMFからなる留分と本質的に水及びトルエンからなる留分及び残渣物とに分離し、該本質的にDMFからなる留分は蒸気の状態で行線59から第6蒸留塔63へ供給し、本質的に水及びトルエンからなる塔頂留分39と塔底残渣物66に分離する。DMFは第6蒸留塔63から側流で抜き出される。該塔頂留分39は第3蒸留塔35へリサイクルし、第10及び第11蒸発器55及び56の非蒸発分はライン60から第12蒸発器61へ供給される。第12蒸発器61でPE及びPUは濃縮されてライン67から抜き出される。第12蒸発器61からの蒸発分はライン65から第6蒸留塔63へリサイクルされる。

【0020】この場合も多重効用を活用するのが好ましく、図2においては、第3～第5蒸留塔を3基連続に使用し、操作圧力の高い蒸留塔の蒸気を、連続する他の蒸留塔の熱源として使用している。蒸留塔及び蒸発器の操作圧力はとくに限定されず、系に応じて適宜選択すればよい。各機器の材質は、DMFが存在する部分には、ギ酸が生成することがあるので、蒸留塔、蒸発器及び配管などはステンレス製とするのが好ましい。

【0021】

【実施例】

実施例1

図1に示すフローに従って人工皮革の製造工程からの溶剤の回収を実施した。DMF 27.3wt%、水 72.5wt%及びPU 0.2wt%からなる溶液を、内径900mmのステンレス製の20段の多孔板からなる第1蒸留塔の第20段目へ供給した。操作圧力760mmHgで蒸留したところ、塔頂からDMF 0.04wt%及び水 99.96wt%からなる留分が得られた。第1蒸留塔の塔底から取り出した液を、第1蒸発器及び第2蒸発器へ供給し、操作圧力270mmHgで蒸発させたところ、DMF 42.3wt%及び水 57.7wt%からなる蒸気が得られた。この時、第1蒸留塔の塔頂からの

蒸気を第1蒸発器の熱源として使用した。第1蒸発器及び第2蒸発器から取り出した蒸気を、内径1500mmのステンレス製の30段の多孔板からなる第2蒸留塔の第18段へ供給した。操作圧力200mmHgで蒸留したところ、塔頂からDMF 0.2wt%及び水 99.8wt%からなる留分が得られた。第2蒸留塔から、DMF 99.95wt%からなる成分を側流として蒸気の状態に取り出し、第2蒸発器の熱源として使用した後、凝縮したDMF留分を人工皮革の製造工程に循環再使用した。

【0022】トルエン 98.5wt%、水 0.2wt%及びPE 1.3wt%からなる溶液を、第4蒸発器へ供給した。操作圧力170mmHgで蒸発させたところ、トルエン 99.8wt%及び水 0.2wt%からなる蒸気が得られた。第4蒸発器から取り出した液を、第5蒸発器へ供給し、操作圧力320mmHgで蒸発させたところ、トルエン 99.8wt%及び水 0.2wt%からなる蒸気が得られた。第5蒸発器から取り出した液を、第6蒸発器へ供給し、操作圧力550mmHgで蒸発させたところ、トルエン 99.8wt%及び水 0.2wt%からなる蒸気が得られた。この時、第5蒸発器の蒸気を第4蒸発器の熱源として使用し、第6蒸発器の蒸気を第5蒸留塔の熱源として使用した。第4蒸発器、第5蒸発器及び第6蒸発器からのトルエン及び水からなる蒸気を分液装置に供給し、トルエン 99.9wt%の液を上層から取り出し、水 99.6wt%の液を下層から取り出し、人工皮革の製造工程に循環再使用した。この分離方法による所用熱量は4kg/cm² G スチーム換算で原料DMF 1kgあたり6kgであった。

【0023】実施例2

図2に示すフローに従って溶液の分離を実施した。DMF 6.3wt%、トルエン 75.9wt%、水 16.7wt%、PE 1.1wt%及びPU 0.01wt%からなる溶液を、内径900mmのステンレス製の30段の多孔板からなる第3蒸留塔の第30段目へ供給した。操作圧200mmHgで蒸留したところ、塔頂からトルエン 80.5wt%及び水 19.5wt%からなる留分が得られた。第3蒸留塔の塔底から取り出した液を、内径900mmのステンレス製の30段の多孔板からなる第4蒸留塔の第30段へ供給した。操作圧400mmHgで蒸留したところ、塔頂からトルエン 80.2wt%及び水 19.8wt%からなる留分が得られた。第4蒸留塔の塔底から取り出した液を、内径900mmのステンレス製の30段の多孔板からなる第5蒸留塔の第30段へ供給した。常圧で蒸留したところ、塔頂からトルエン 70.2wt%、水 29.7wt%及びDMF 0.1wt%からなる留分が得られた。この時、第4蒸留塔の塔頂からの蒸気を第3蒸留塔の熱源として使用し、第5蒸留塔の塔頂からの蒸気を第4蒸留塔の熱源として使用した。第3蒸留塔、第4蒸留塔及び第5蒸留塔からのトル

エン及び水からなる留出液を分液装置に供給し、トルエン99.9wt%の液を上層から取り出し、水99.6wt%の液を下層から取り出し、人工皮革の製造工程に循環再使用した。

【0024】第5蒸留塔の塔底液はDMF52.5wt%、トルエン28.7wt%、水11.6wt%、PE8.2wt%及びPU0.1wt%からなる溶液であり、これを第10蒸発器と第11蒸発器へ供給し、PE及びPUを分離した。第10蒸発器と第11蒸発器の蒸気を、内径800mmのステンレス製の30段の多孔板からなる第6蒸留塔の第13段目へ供給した。還流比を1.5に保って操作圧322mmHgで蒸留したところ、DMF0.1wt%、トルエン70.5wt%及び水29.5wt%からなる塔頂留分を得た。第6蒸留塔から、DMF99.95wt%からなる成分を側流として蒸気の状態に取り出し、第10及び第11蒸発器の熱源として使用した後、凝縮したDMF留分を人工皮革の製造工程に循環再使用した。また、塔頂成分は第3蒸留塔に循環して処理した。この分離方法による所用熱量は4kg/cm² Gスチーム換算で原料DMF1kgあたり4kgであった。

【0025】

【比較例】前述した従来法に従って、実施例2で使したDMF、水、PE及びPUからなる溶液を、水留分とDMF、PE及びPUからなる成分に分離し、該成分を蒸発器でDMFを主成分とする蒸発分とPE及びPUを主成分とする非蒸発分に分離し、DMFを主成分とする蒸発分をさらに水と残渣物に分離した。所用熱量は4kg/cm² Gスチーム換算で原料DMF1kgあたり11kgであった。

【0026】

【発明の効果】本発明によれば、人工皮革の製造工程において、水を炭化水素系有機溶剤と共沸させる共沸蒸留法と蒸留塔の熱源を多重効用で用いることにより、アミド系有機溶剤、炭化水素系有機溶剤、水、ポリオレフィン及びポリウレタンからなる廃溶液より、アミド系有機溶剤及び炭化水素系有機溶剤を熱的に有利に回収することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の分離方法の一例を示すフローの概略図である。

【図2】本発明の分離方法の他の例を示すフローの概略図である。

【符号の説明】

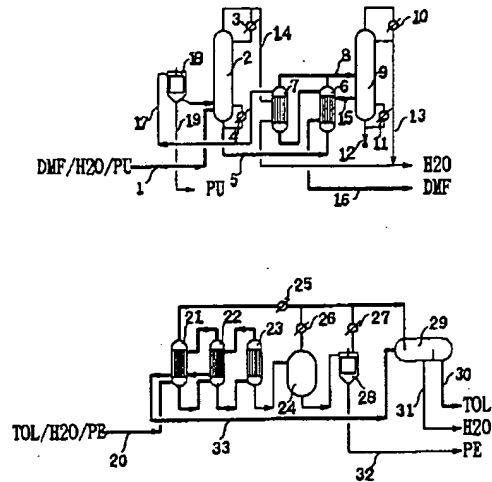
- 1 原液供給ライン
- 2 第1蒸留塔
- 3 凝縮器
- 4 再沸器
- 5 第1蒸留塔塔底成分抜き出しライン
- 6 第1蒸発器

- 7 第2蒸発器
- 8 第1～2蒸発器からの蒸発分取り出しライン
- 9 第2蒸留塔
- 10 凝縮器
- 11 再沸器
- 12 塔底残渣物
- 13 第2蒸留塔塔頂留分
- 14 第1蒸留塔塔頂留分
- 15 第2蒸留塔側流
- 16 第2蒸留塔塔底成分
- 17 第1～2蒸発器からの非蒸発分取り出しライン
- 18 第3蒸発器
- 19 第3蒸発器からの非蒸発分取り出しライン
- 20 原液供給ライン
- 21 第4蒸発器
- 22 第5蒸発器
- 23 第6蒸発器
- 24 バッファータンク
- 25 凝縮器
- 26 凝縮器
- 27 凝縮器
- 28 第7蒸発器
- 29 分液装置
- 30 炭化水素系有機溶剤留分抜き出しライン
- 31 水留分抜き出しライン
- 32 ポリオレフィン成分抜き出しライン
- 33 第4～6蒸発器からの蒸発留分
- 34 原液供給ライン
- 35 第3蒸留塔
- 36 第4蒸留塔
- 37 第5蒸留塔
- 38 第3蒸留塔塔底成分
- 39 第6蒸留塔塔頂留分
- 40 第8蒸発器
- 41 凝縮器
- 42 凝縮器
- 43 第4～5蒸留塔塔頂留分
- 44 第3蒸留塔塔頂留分
- 45 第4蒸留塔塔頂蒸気
- 46 凝縮器
- 47 第5蒸留塔塔頂蒸気
- 48 水留分抜き出しライン
- 49 第9蒸発器
- 50 第4蒸留塔塔底成分
- 51 再沸器
- 52 第5蒸留塔塔底成分
- 53 分液装置
- 54 炭化水素系有機溶剤留分抜き出しライン
- 55 第10蒸発器
- 56 第11蒸発器

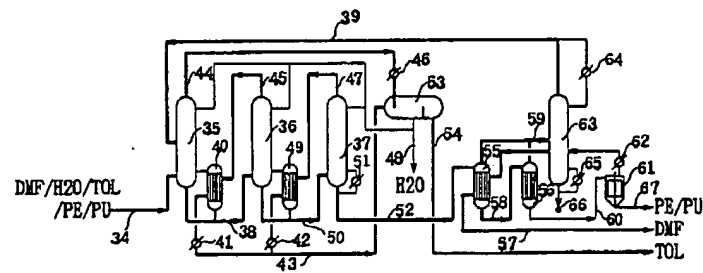
57 第6蒸留塔塔底成分
 58 第10蒸発器未蒸発分
 59 第10～11蒸発器蒸発分
 60 第11蒸発器未蒸発分
 61 第12蒸発器
 62 凝縮器

63 第6蒸留塔
 64 凝縮器
 65 第12蒸発器蒸発分
 66 第6蒸留塔塔底残渣
 67 第12蒸発器未蒸発分

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 渡辺 和則
 岡山県倉敷市酒津1621番地 株式会社クラ
 レ内

DERWENT-ACC-NO: 1998-325602

DERWENT-WEEK: 199830

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Method of separating solution - comprising
amide type organic solvent, hydrocarbon type organic
solvent, water, polyolefin and elastic polymer

PATENT-ASSIGNEE: KURARAY CO LTD[KURS]

PRIORITY-DATA: 1996JP-0230006 (August 30, 1996)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 10077349 A	March 24, 1998	N/A
006 C08J 003/00		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 10077349A	N/A	1996JP-0230006
August 30, 1996		

INT-CL (IPC): B01D003/36, B01D005/00 , C08J003/00 , C08L023:02

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 10077349A

BASIC-ABSTRACT:

In a method of separating soln. contg. amide type organic solvent, hydrocarbon type organic solvent, water, polyolefin and elastic polymer by using at least distilling tower and evaporator, the solution is separated by using at least two continuous evaporators of different operating pressures and supplying successively vapour generated from an evaporator of higher operating pressure to an evaporator of lower operating pressure as heat source.

USE - The method is useful for separating amide type organic solvent and

hydrocarbon type organic solvent from a soln., e.g. a waste soln.
generated
from the manufacturing process of artificial leather.

ADVANTAGE - Amide type organic solvent and hydrocarbon type organic
solvent can
be thermally and advantageously recovered from the waste soln. contg.
amide
type organic solvent, hydrocarbon type organic solvent, water, etc.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/2

TITLE-TERMS: METHOD SEPARATE SOLUTION COMPRISE AMIDE TYPE ORGANIC
SOLVENT

HYDROCARBON TYPE ORGANIC SOLVENT WATER POLYOLEFIN ELASTIC
POLYMER

DERWENT-CLASS: A35 F08 J01

CPI-CODES: A04-G01C; A10-G01A; A12-B02A; F04-B01; J01-A02A;

UNLINKED-DERWENT-REGISTRY-NUMBERS: 0278U; 0306U ; 0619U ; 0785U ;
0845U ; 0862U
; 1084U

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1]

018 ; R00964 G0044 G0033 G0022 D01 D02 D12 D10 D51 D53 D58 D83 ;
H0000 ; S9999 S1627 S1605 ; S9999 S1616 S1605 ; P1150 ; P1343

Polymer Index [1.2]

018 ; G0033*R G0022 D01 D02 D51 D53 ; H0000 ; H0011*R ; S9999
S1627
S1605 ; S9999 S1616 S1605 ; P1150

Polymer Index [1.3]

018 ; R00326 G0044 G0033 G0022 D01 D02 D12 D10 D51 D53 D58 D82 ;
H0000 ; S9999 S1627 S1605 ; S9999 S1616 S1605 ; P1150 ; P1161

Polymer Index [1.4]

018 ; ND03 ; ND07 ; N9999 N6735*R N6655 ; N9999 N6860 N6655 ;
N9999
N6906 ; Q9999 Q9121 ; K9950

Polymer Index [1.5]

018 ; D01 ; R00278 D01 D11 D10 D50 D83 F70 ; R01084 D01 D11 D10
D50 D84 F70 ; A999 A475

Polymer Index [1.6]

018 ; D02 G3430 D01 D11 D10 D19 D18 D31 D50 D76 D88 ; R00306 D01
D02 D19 D18 D31 D50 D76 D86 ; R00862 D01 D02 D11 D10 D19 D18 D31
D50 D76 D87 ; A999 A475

Polymer Index [1.7]

018 ; R01740 G2335 D00 F20 H* O* 6A ; A999 A475

Polymer Index [2.1]

018 ; P1592*R F77 D01 ; S9999 S1627 S1605 ; S9999 S1616 S1605
Polymer Index [2.2]
018 ; R00708 G0102 G0022 D01 D02 D12 D10 D19 D18 D31 D51 D53 D58
D76 D88 ; R00966 G0055 G0044 G0033 G0022 D01 D02 D12 D10 D51 D53
D58 D84 ; H0066 H0044 H0011 ; S9999 S1627 S1605 ; S9999 S1616
S1605
; P1150 ; P1741